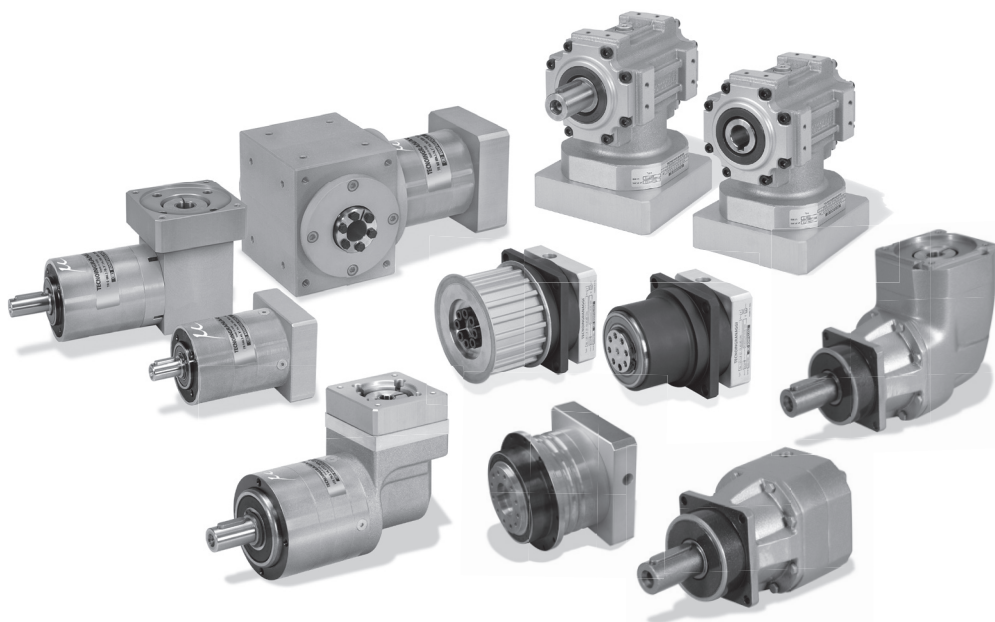


Bonfiglioli Tecnoingranaggi

TQ-TQF-TQK-TR-MP LC-LCK-SL-KR Series

Manuale installazione, uso e manutenzione

Installation, use and service manual





SOMMARIO

Capitolo	Descrizione	
1	INFORMAZIONI GENERALI	2
1.1	SCOPO DEL MANUALE	2
1.2	IDENTIFICAZIONE DELL'APPARECCHIATURA	3
1.3	MODALITÀ DI RICHIESTA ASSISTENZA	3
1.4	RESPONSABILITÀ DEL COSTRUTTORE	3
2	INFORMAZIONI TECNICHE	4
2.1	CONFORMITÀ NORMATIVA	4
2.2	LIMITIE CONDIZIONI DI IMPIEGO	4
3	INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA	4
4	MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO	4
4.1	SPECIFICHE DEGLI IMBALLI	4
4.2	STOCCAGGIO	5
5	INSTALLAZIONE (DEL RIDUTTORE)	5
5.1	OPERAZIONI PRELIMINARI	5
5.2	MONTAGGIO DEL MOTORE ELETTRICO	6
6	MONTAGGIO DEL RIDUTTORE SULLA MACCHINA	8
6.1	INSTALLAZIONE DEL GIUNTO CALETTATORE	8
7	MESSA IN SERVIZIO DEL RIDUTTORE	9
8	MANUTENZIONE	9
8.1	MANUTENZIONE PROGRAMMATA	9
8.2	LUBRIFICAZIONE	10
9	DISMISSIONE RIDUTTORE	10
10	GUASTI E RIMEDI	10

Revisioni

L'indice di revisione del catalogo è riportato a pag.12.

Nel sito www.tecnoingranaggi.it sono disponibili i cataloghi nelle loro revisioni più aggiornate.



1 INFORMAZIONI GENERALI

1.1 SCOPO DEL MANUALE

Questo manuale è stato realizzato dal costruttore per fornire le informazioni necessarie a coloro che, relativamente al riduttore, sono autorizzati a svolgere in sicurezza le attività di trasporto, movimentazione, installazione, manutenzione, smontaggio e smaltimento.

Se questo manuale è fornito con istruzioni aggiuntive, le informazioni nel documento accessorio sono da considerarsi valide. Tali informazioni hanno la precedenza rispetto ad eventuali conflitti con quelle descritte in questo manuale.

Oltre ad adottare le regole della buona tecnica di costruzione, le informazioni devono essere lette attentamente ed applicate in modo rigoroso.

La non osservanza di dette informazioni può essere causa di rischi per la salute e la sicurezza delle persone e danni economici.

Il costruttore si riserva comunque la facoltà di apportare modifiche, integrazioni o miglioramenti al manuale stesso, senza che ciò possa costituire motivo per ritenere la presente pubblicazione inadeguata.

Per evidenziare alcune parti di testo di rilevante importanza o per indicare alcune specifiche importanti, sono stati adottati alcuni simboli il cui significato viene di seguito descritto.

SIMBOLOGIA:



PERICOLO – ATTENZIONE

Il segnale indica situazioni di grave pericolo che, se trascurate, possono mettere seriamente a rischio la salute e la sicurezza delle persone.



CAUTELA – AVVERTENZA

Il segnale indica che è necessario adottare comportamenti adeguati per non mettere a rischio la salute e la sicurezza delle persone e non provocare danni economici.



IMPORTANTE

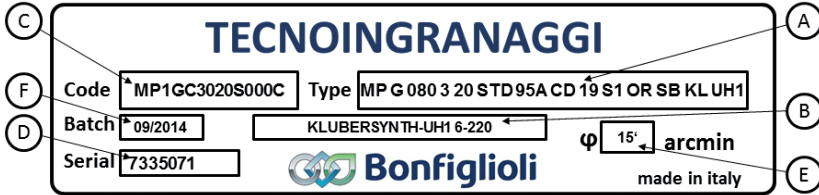
Il segnale indica informazioni tecniche di particolare importanza da non trascurare.



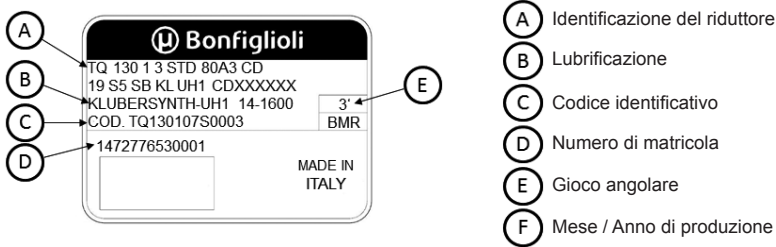
1.2 IDENTIFICAZIONE DELL'APPARECCHIATURA

La targhetta di identificazione raffigurata è applicata sul riduttore.

Contenuto della targa per le serie: MP, TR, LC, LCK, SL e KR:



Contenuto della targa per le serie: TQ, TQF e TQK



- (A) Identificazione del riduttore
- (B) Lubrificazione
- (C) Codice identificativo
- (D) Numero di matricola
- (E) Gioco angolare
- (F) Mese / Anno di produzione

1.3 MODALITÀ DI RICHIESTA ASSISTENZA

Per qualsiasi richiesta di assistenza tecnica rivolgersi direttamente alla rete di vendita del costruttore segnalando i dati riportati sulla targhetta di identificazione, le ore approssimative di utilizzo ed il tipo di difetto riscontrato.

1.4 RESPONSABILITÀ DEL COSTRUTTORE

Il costruttore declina ogni responsabilità in caso di:

- Uso del riduttore contrario alle leggi nazionali sulla sicurezza e sull'antifortunistica.
- Errata installazione, mancata o errata osservanza delle istruzioni fornite nel presente manuale.
- Modifiche o manomissioni.
- Operazioni condotte da parte di personale non addestrato o inadatto.
- Uso di ricambi non originali.
- Errato accoppiamento con il motore.
- Impiego del riduttore oltre i limiti consentiti, in particolare: con coppie e velocità di funzionamento superiori a quelle dichiarate nel catalogo di vendita.



2 INFORMAZIONI TECNICHE

2.1 CONFORMITÀ NORMATIVA

Ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/CE il riduttore di velocità non è classificato come "macchina", ma progettato come componente per essere incorporato, eventualmente azionato da un motore elettrico, in un insieme di pezzi, o di organi, connessi solidamente al fine di realizzare un'applicazione ben determinata.

La messa in servizio del riduttore non è consentita fintantoché la macchina che lo incorpora non soddisfa la conformità alla Direttiva Macchine succitata.

2.2 LIMITI E CONDIZIONI DI IMPIEGO



È vietato utilizzare il riduttore, se non esplicitamente previsto allo scopo, in atmosfera potenzialmente esplosiva o dove sia prescritto l'uso di componenti antideflagranti.



I riduttori sono stati sviluppati e progettati per usi industriali.

3 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

- Solo personale con precise competenze tecniche, strumenti adeguati e protezioni di sicurezza è qualificato ad effettuare interventi sul riduttore (seguendo disposizioni legislative vigenti). La mancanza di questi requisiti costituisce rischio per la sicurezza e la salute del personale.
- Utilizzare il riduttore solo per gli usi previsti dal costruttore. L'impiego per usi impropri può recare rischi per la sicurezza e la salute delle persone e danni economici.
- Per eseguire interventi di manutenzione in zone non facilmente accessibili o pericolose, predisporre adeguate condizioni di sicurezza per sé stessi e per gli altri rispondenti alle leggi vigenti in materia di sicurezza sul lavoro.
- Le installazioni sospese possono cadere. Non sostare o passare sotto di esse.
- Le parti rotanti del riduttore/motoriduttore possono attirare vestiti e parti del corpo. Tenere una distanza di sicurezza dalle parti in movimento e rotazione.
- Parti libere di macchinario accessori e attrezzi possono essere pericolosamente catapultati da parti in rotazione. Rimuovere tutti gli attrezzi utilizzati e fissare accuratamente tutti i componenti della macchina e del riduttore prima dell'avviamento.
- Il riduttore raggiunge temperature elevate durante l'utilizzo. Non toccarlo senza protezioni oppure attendere il raffreddamento.
- I lubrificanti possono inquinare le acque e l'ambiente. Effettuare lo smaltimento nel rispetto delle leggi vigenti.

4 MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO

4.1 SPECIFICHE DEGLI IMBALLI

L'imballo standard, quando fornito e se non diversamente concordato, non è impermeabilizzato contro la pioggia ed è previsto per destinazioni via terra e non via mare e per ambienti al coperto e non umidi.



Al ricevimento del riduttore, accertarsi che questo corrisponda alle specifiche di acquisto e che non presenti danni o anomalie.

Riportare eventuali inconvenienti al punto vendita di Bonfiglioli Riduttori.



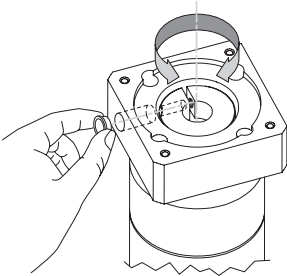
4.2 STOCCAGGIO

- Il riduttore deve essere conservato con un albero orizzontale in ambiente asciutto ad una temperatura compresa tra -20°C e $+40^{\circ}\text{C}$ per un periodo massimo di due anni. Per stoccaggio sotto diverse condizioni contattare il costruttore.
- Evitare il contatto diretto del riduttore col suolo.
- Se il riduttore è in magazzino per più di sei mesi, ricoprire tutte le parti esterne lavorate con un protettivo antiossidante (tipo Shell Ensis).
- Si raccomanda di utilizzare il principio "first in - first out" per la gestione del magazzino



5 INSTALLAZIONE (DEL RIDUTTORE)

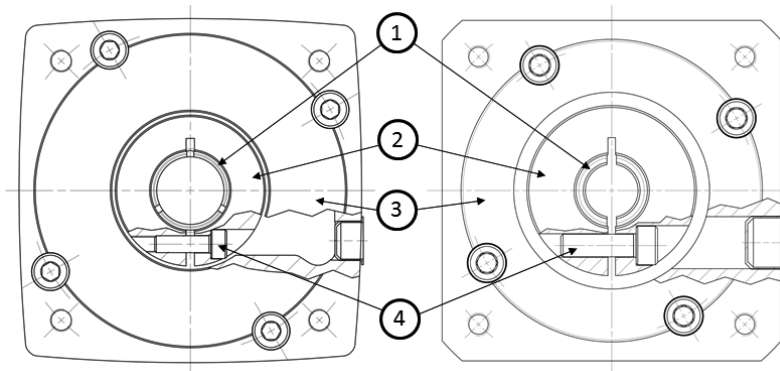
5.1 OPERAZIONI PRELIMINARI



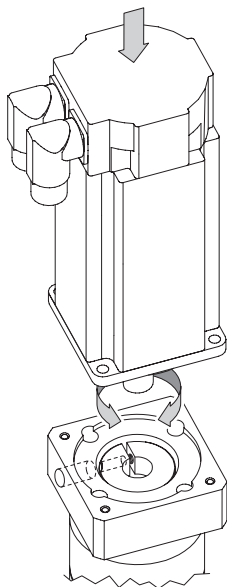
1. Pulire le flange e gli alberi da sporcizia e grassi con un panno pulito e asciutto.
2. Rimuovere la chiave dall'albero motore se presente.
3. Disporre il riduttore verticalmente con la flangia di adattamento disposta verso l'alto.
4. Rimuovere il tappo di chiusura del foro presente sulla flangia di adattamento e ruotare il morsetto calettatore fino a disporre la testa della vite di bloccaggio in corrispondenza del foro.

5.2 MONTAGGIO DEL MOTORE ELETTRICO

1. Assicurarsi che il morsetto calettatore sia allineato con l'albero di ingresso come mostrato in figura.



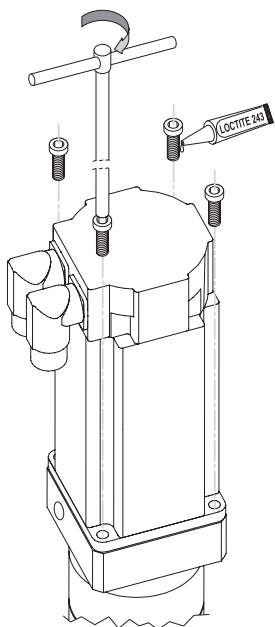
- | | |
|----------------------|------------------------|
| ① Albero di ingresso | ② Morsetto calettatore |
| ③ Flangia | ④ Vite di bloccaggio |



2. Accoppiare le flange di motore e riduttore fino a portarle perfettamente a battuta. Non applicare spinte eccessive.

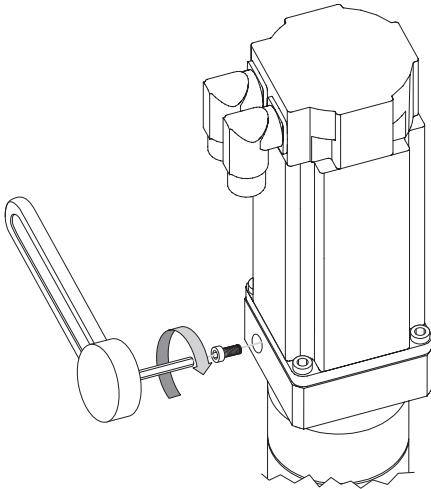


Eccessive forze assiali applicate al motore potrebbero danneggiare il motore e il riduttore.



3. Applicare una piccola quantità di un prodotto anti-svitamento, es. Loctite 243, e avvitare le viti di collegamento, serrandole ai valori riportati nella tabella seguente:

Diametro viti	Coppie di serraggio viti di fissaggio [Nm]		
	classe di resistenza		
	8.8	10.9	12.9
M4	3	4	5
M5	6	9	10
M6	10	14	18
M8	24	35	48
M10	50	70	80
M12	80	130	150
M14	130	200	230



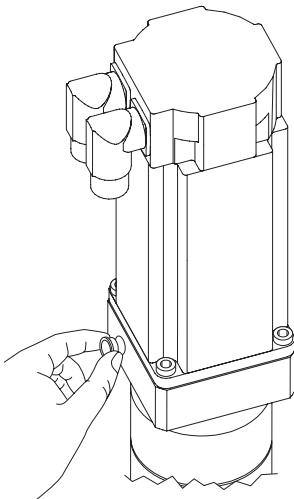
4. Per unire il motore al riduttore serrare la vite di bloccaggio sull'albero di ingresso attraverso il foro nella flangia di ingresso fino al raggiungimento della coppia specificata in tabella.



Il superamento della coppia di serraggio della vite di bloccaggio può danneggiare il dispositivo di accoppiamento.



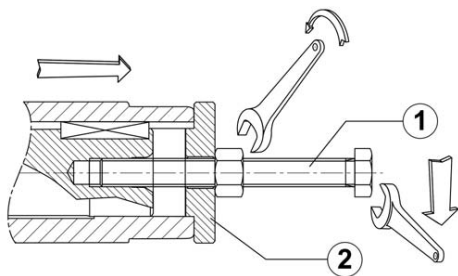
ϕ albero motore	Vite morsetto	Coppie di serraggio [Nm]
6 / 6.35	M4	5
7	M4	5
8	M4	5
9 / 9.52	M4	5
11	M4	5
12 / 12.7	M4	5
14	M4	5
9	M5	9
11	M6	11
12 / 12.7	M6	11
14	M6	11
15 / 15.875	M6	11
16	M6	11
19	M6	11
24	M6	14
28	M8	20
32	M8	20



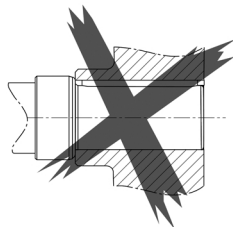
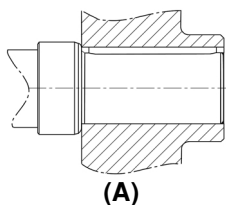
5. Re-inserire il tappo di chiusura nel foro della flangia di adattamento.



6 MONTAGGIO DEL RIDUTTORE SULLA MACCHINA



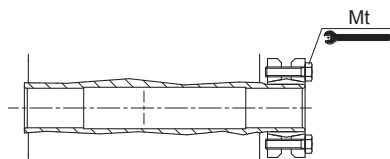
Per non provocare danni al riduttore non applicare forze eccessive durante il montaggio degli elementi della macchina. Per montare sull'albero di uscita gli elementi della macchina come gli organi di trasmissione, ecc... è necessario usare strumenti adeguati. (ad esempio: Vite tirante (1) e ralla (2)).



Allo scopo di ottimizzare la durata dei cuscinetti quando si montano organi di trasmissione dotati di mozzo asimmetrico, seguire lo schema seguente (A)

6.1 INSTALLAZIONE DEL GIUNTO CALETTATORE

Per i riduttori forniti di giunto calettatore (Serie KR con opzione "S" e Serie MP/TR con opzione "MB") la coppia di serraggio per le viti è indicato nello schema seguente.



	KR 010	KR 020	KR 030	KR 040
Mt [Nm]	3.5	4.0	5.0	12
	MP 080 TR 080	MP 105 TR 105	MP 130 TR 130	MP 160 TR 160
Mt [Nm]	6.0	6.0	15	15



7 MESSA IN SERVIZIO DEL RIDUTTORE

Prima dell'avviamento, verificare:

- Che la macchina che incorpora il riduttore sia conforme alla Direttiva Macchine 2006/42/CE e ad altre, eventuali, normative di sicurezza vigenti e specificamente applicabili
- Che l'impianto in cui è installato sia conforme a tutte le direttive in vigore, in particolare quelle in materia di salute e sicurezza sul lavoro.
- Che non vi siano segni di perdite di lubrificante dalle guarnizioni o di danni esterni



Il riduttore non deve essere impiegato in ambienti e zone:



- Con vapori, fumi o polveri altamente corrosivi e/o abrasivi.
- A diretto contatto con prodotti alimentari sfusi.

8 MANUTENZIONE



Prima di eseguire qualsiasi intervento, il personale incaricato deve tassativamente disattivare l'alimentazione del riduttore, ponendolo in condizione di "fuori servizio" e cautelarsi verso qualsiasi condizione che possa portare ad una riattivazione involontaria dello stesso, e in ogni caso ad una mobilità degli organi del riduttore (movimenti generati da masse sospese o simili).

- Segnalare le zone limitrofe all'area di lavoro per impedire l'accesso a personale estraneo.
- Informare il personale che opera nelle vicinanze prima di effettuare interventi di manutenzione in modo da ricevere aiuto in caso di incidente.

Si declina ogni responsabilità per danni a persone o componenti derivanti dall'impiego di ricambi non originali e interventi straordinari che possono modificare i requisiti di sicurezza, senza l'autorizzazione del costruttore.

8.1 MANUTENZIONE PROGRAMMATA

Programma di ispezione da effettuare alla messa in servizio e successivamente ogni 500 ore di funzionamento:

- Controllare che la rumorosità, a carico costante, non presenti variazioni di intensità. Vibrazioni o rumorosità eccessivi possono evidenziare un consumo degli ingranaggi o l'avaria di un cuscinetto.
- Verificare che non vi siano perdite di lubrificante dalle guarnizioni.
- Controllare la coppia di serraggio della vite di bloccaggio del morsetto calettatore. Riferirsi per questo ai valori specificati nella tabella nel presente manuale.
- Controllare la coppia di serraggio delle viti di collegamento alla macchina. Riferirsi per questo ai valori specificati nella tabella nel presente manuale.
- Pulire il riduttore dalla polvere e dagli eventuali residui di lavorazione. Non usare solventi o altri prodotti non compatibili con i materiali di costruzione e non dirigere sul riduttore getti d'acqua ad alta pressione.



8.2 LUBRIFICAZIONE

I riduttori sono riempiti in fabbrica con carica di lubrificante idoneo per il funzionamento in qualsiasi posizione di montaggio (escluso per MP/TR taglia 080-190 con ciclo S1 e posizione di montaggio verticale con motore in alto -VA-). In assenza di contaminazione dall'esterno la carica di lubrificante originale può essere considerata "a vita" e non sono, di norma, richieste sostituzioni periodiche del lubrificante. Il tipo di lubrificante è riportato sulla targhetta.

9 DISMISSIONE RIDUTTORE



Non disperdere nell'ambiente oli lubrificanti o parti della macchina. Effettuare il loro smaltimento nel rispetto delle leggi vigenti in materia di protezione dell'ambiente.

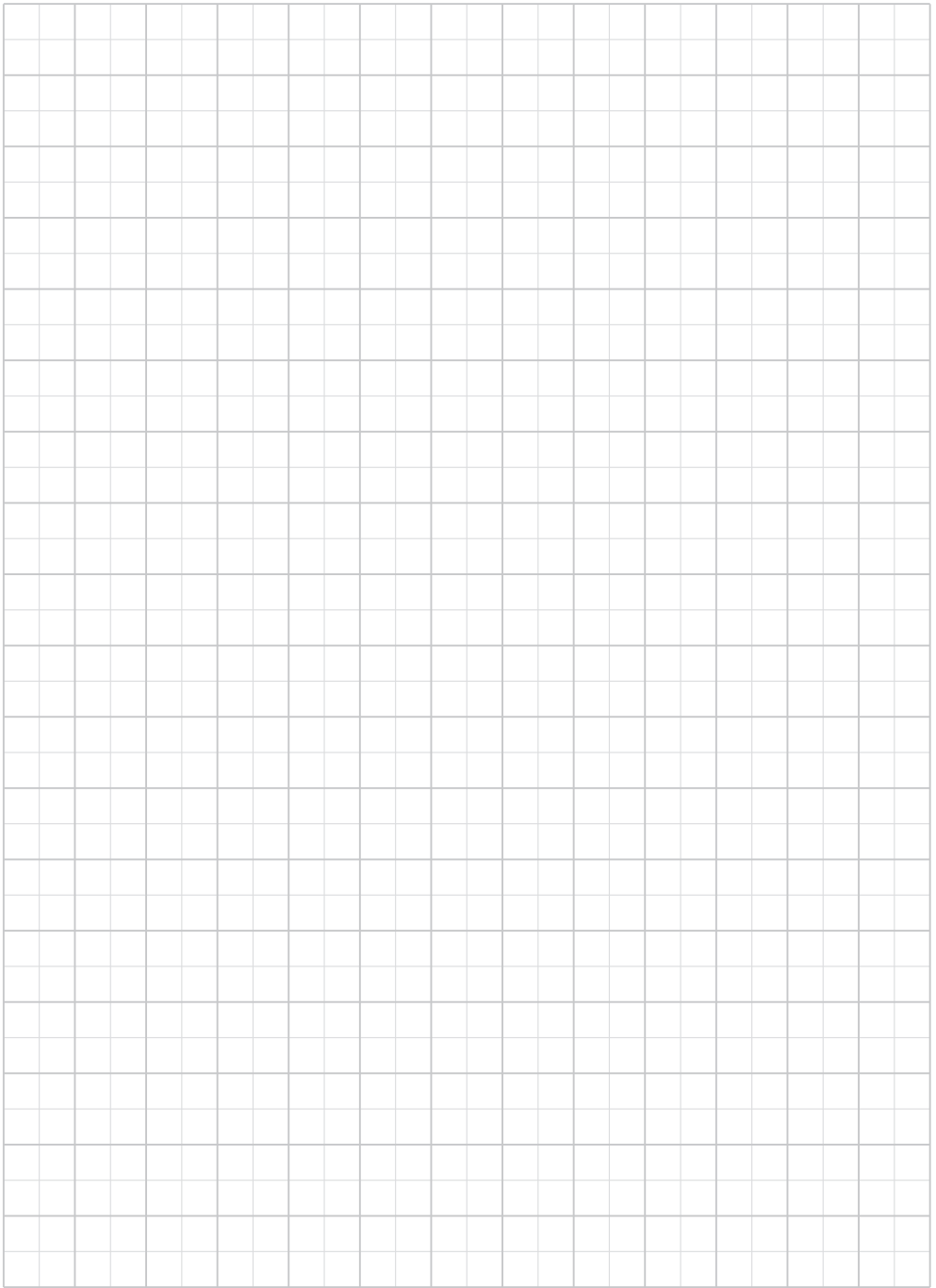


Non tentare di riutilizzare parti o componenti che apparentemente possono sembrare ancora integri una volta che essi, a seguito di controlli e verifiche e/o sostituzioni condotte da personale specializzato, sono stati dichiarati non più idonei.

10 GUASTI E RIMEDI

Le informazioni di seguito riportate hanno lo scopo di aiutare l'identificazione e la correzione di eventuali anomalie e disfunzioni. In certi casi, tali inconvenienti potrebbero altresì dipendere dal macchinario in cui il riduttore è inserito, perciò la causa e l'eventuale soluzione dovrà essere ricercata nella documentazione tecnica fornita dal costruttore del macchinario.

INCONVENIENTE	CAUSA	RIMEDIO
Temperatura di esercizio troppo alta	Velocità di funzionamento eccedente ai valori di catalogo	Verificare il dimensionamento del riduttore in relazione ai dati tecnici dell'applicazione
	Temperatura ambiente troppo elevata	Provvedere per un sistema di raffreddamento
Rumori anomali in fase di funzionamento	Ingranaggi danneggiati	Rivolgersi al costruttore
	Gioco assiale dei cuscinetti troppo elevato	Rivolgersi al costruttore
	Cuscinetti difettosi o usurati	Rivolgersi al costruttore
	Carico esterno troppo elevato	Correggere i valori del carico esterno secondo i dati nominali riportati nel catalogo di vendita
Rumori anomali nella zona di fissaggio del riduttore	Viti di fissaggio allentate	Serrare le viti alla giusta coppia di serraggio
	Viti di fissaggio usurate	Sostituire le viti di fissaggio
Perdite olio	Tenuta insufficiente del coperchio o degli accoppiamenti	Rivolgersi al costruttore
	Guarnizioni usurate	Rivolgersi al costruttore
L'albero in uscita non ruota mentre il motore è in funzione	Viti di bloccaggio allente	Serrare le viti di bloccaggio alla giusta coppia di serraggio
	Ingranaggi danneggiati	Rivolgersi al costruttore





INDICE DELLE REVISIONI (R)

TI_IOM_TIR_STD_ITA_ENG_R00_0



Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso.
È vietata la riproduzione anche parziale senza autorizzazione.
Questa pubblicazione annulla e sostituisce ogni precedente edizione o revisione.



SUMMARY

Chapter	Description	
1	GENERAL INFORMATION	14
1.1	PURPOSE OF THE MANUAL	14
1.2	NAMEPLATE DATA	15
1.3	REQUESTING TECHNICAL ASSISTANCE	15
1.4	MANUFACTURER'S LIABILITY	15
2	TECHNICAL INFORMATION	16
2.1	COMPLIANCE TO DIRECTIVES	16
2.2	OPERATING LIMITS AND CONDITIONS	16
3	SAFETY INFORMATION	16
4	HANDLING AND TRANSPORT	16
4.1	PACKAGING	16
4.2	STORAGE	17
5	COMMISSIONING	17
5.1	PRELIMINARY SETTING	17
5.2	FITTING THE ELECTRIC MOTOR	17
6	INSTALLATION OF THE GEARBOX ONTO THE MACHINE	20
6.1	MOUNTING OF SHRINK DISC	20
7	INITIAL OPERATION	21
8	MAINTENANCE	21
8.1	ROUTINE MAINTENANCE	19
8.2	LUBRICATION	22
9	DISPOSAL OF THE GEAR UNIT	22
10	TROUBLESHOOTING	22

Revisions
Refer to page 24 for the catalogue revision index.
Visit www.bonfiglioli.com to search for catalogues with up-to-date revisions.



1 GENERAL INFORMATION

1.1 PURPOSE OF THIS MANUAL

This manual has been compiled by the manufacturer to provide information on the handling, installation, maintenance, dismantling and disposal of the gear units.

If this manual is supplied with additional instructions the information in the attachment is valid.

Conflicting information in this manual is replaced by the additional instructions.

Apart from adhering to established engineering practices, the information given in this manual must be carefully read and applied rigorously.

Failure to adhere to the information provided herein may result in risk to personal health and safety, and may incur economic damages.

The manufacturer reserves the right to modify, supplement and improve the manual, without the present publication being for that reason considered inadequate.

Particularly significant sections of the manual and important specifications are highlighted by symbols whose meanings are given below.

SYMBOLS:



DANGER - WARNING

This symbol indicates situations of serious danger which, if ignored, may result in serious risks to the health and safety of personnel.



CAUTION - ATTENTION

This symbol indicates the need to adopt specific precautions to avoid risks to the health and safety of personnel and possible economic damages.



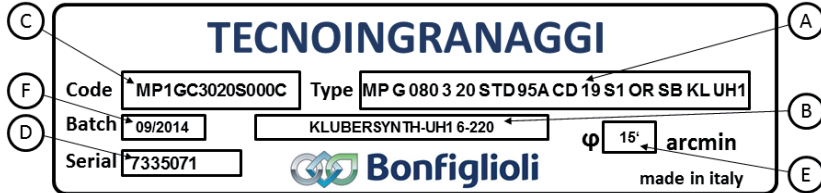
IMPORTANT

This symbol indicates important technical information.

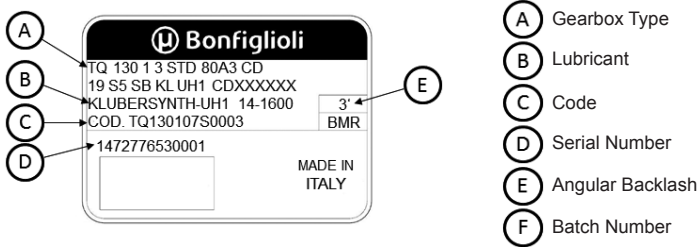
1.2 NAMEPLATE DATA

The nameplate is attached to the gear housing.

Nameplate of MP, TR, LC, LCK, SL and KR Series:



Nameplate of TQ, TQF and TQK Series:



- (A) Gearbox Type
- (B) Lubricant
- (C) Code
- (D) Serial Number
- (E) Angular Backlash
- (F) Batch Number

1.3 REQUESTING TECHNICAL ASSISTANCE

For any technical service needs, contact the sales network, quoting the information on the unit nameplate, the approximate hours of service and the type of defect.

1.4 MANUFACTURER'S LIABILITY

The manufacturer declines all liability in cases of:

- Use of the gear unit in violation of local laws on safety and accident prevention at work.
- Incorrect installation, disregard or incorrect application of the instructions provided in this manual.
- Modifications or tampering.
- Work done on the unit by unqualified or unsuitable persons.
- Use of non original spare parts
- Faulty installation of the motor
- Use of the gearbox beyond the admissible conditions, and particularly: with torque and speed exceeding the ratings listed in the sales catalogue.



2 TECHNICAL INFORMATION

2.1 COMPLIANCE TO DIRECTIVES

According to the Machine Directive 2006/42/EC the flange-connected gearbox is not classified as a "machine" by itself but only designed to be matched to a prime mover and eventually incorporated into a group of parts that result in a machine with a definite function.

Starting up the gearbox is not permitted unless the machine the gearbox is incorporated into is made compliant to the above mentioned Machine Directive.

2.2 OPERATING LIMITS AND CONDITIONS



Do not use the gear unit, in a potentially explosive atmosphere or where the use of explosion-proof equipment is specified.



The gear units have been developed and designed for industrial applications.

3 SAFETY INFORMATION

- Only specially trained staff equipped with the appropriate tools and safety equipment is qualified to handle the gear unit (as per local legislation). Oblivion of these requirements constitute a risk to personal health and safety.
- Use the gear unit only for the applications appropriated by the manufacturer. Improper use can result in risks to personal health and safety and economic damages.
- When working on the unit in hazardous or difficult to access areas, ensure that adequate safety precautions have been taken for the operator and others in compliance with the provisions of law on health and safety at work.
- Suspending loads can fall down. Do not stand or step under suspending loads.
- Rotating machine parts can pull in clothes and body parts. Keep a safe distance to rotating and moving machine parts.
- Machine parts and tools can be catapulted by rotating components. Remove all tools and secure all machine parts before running the gearbox.
- Gearbox heats up during operation. Do not touch the gearbox without protection or wait until the gearbox has cooled down.
- Lubricants can pollute water and environment. Dispose lubricants appropriately.

4 HANDLING AND TRANSPORT

4.1 PACKAGING

The standard packaging, when supplied and unless otherwise agreed, is not proofed against rainfall and is intended for shipping by ground and not sea, and for environments which are under cover and not humid.



On receipt of the gear unit, check that the delivery item corresponds to the purchase order and that it is not damaged or faulty in any way. Refer any nonconformity to your Bonfiglioli Riduttori dealer.



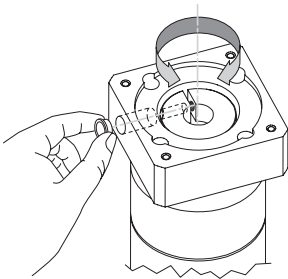
4.2 STORAGE

- The gear unit must be stored with horizontal shaft in dry environment at an ambient temperature between -20° to $+40^{\circ}\text{C}$ for a maximum period of 2 years. For storage under other conditions contact the manufacturer.
- Do not place the gear unit directly on the ground.
- If the gear unit is stored for more than 6 months cover all functional surfaces with a conservational product (e.g. Shell Ensis)
- Use the first-in first-out principle for the storage logistic.

EN

5 COMMISSIONING

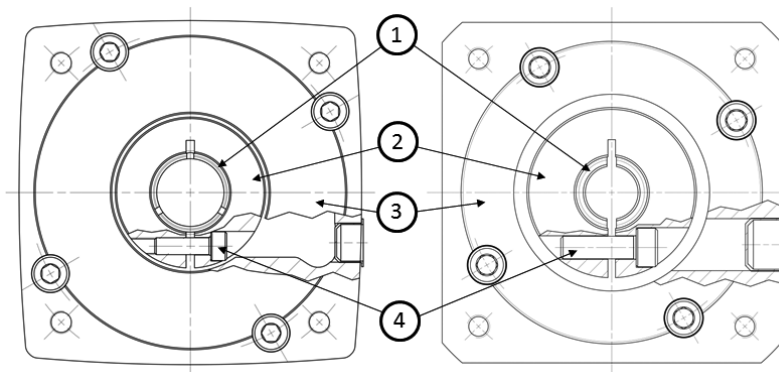
5.1 PRELIMINARY SETTING



1. Clean the flanges and shafts with a dry and clean tissue from dirt and grease.
2. If the motor shaft has a key, remove the key from the motor shaft
3. Place the gearbox vertically and with the motor adapter upwards.
4. Remove the blanking plug from the motor adapter and rotate the coupling manually until the head of the locking screw gets aligned with the hole in the motor adapter.

5.2 FITTING THE ELECTRIC MOTOR

1. Make sure the clamping hub is aligned with the input shaft as show in the picture.



① Input Shaft

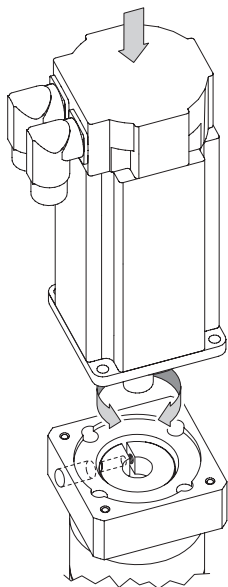
② Clamping Hub

③ Flange

④ Clamping Bolt



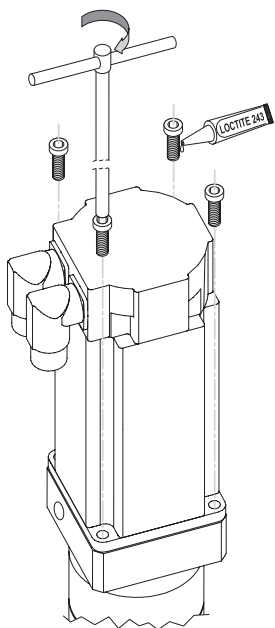
EN



2. Insert the motor shaft smoothly into the the gear unit hollow shaft and lower the motor until the respective flanges mate perfectly against each other.

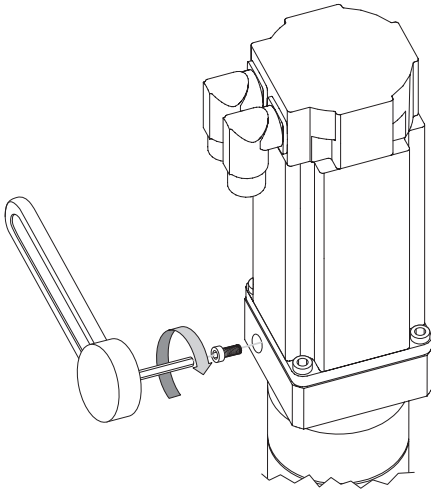


Excessive forces applied on the motor may result in damages on the gear unit or the motor itself.



3. Apply a small quantity of thread-locking fluid (e.g. Loctite 243) to the thread of each bolt and tighten all of them with the torque specified in the table below.

Bolt size	Tightening torque [Nm]		
	Bolt class		
	8.8	10.9	12.9
M4	3	4	5
M5	6	9	10
M6	10	14	18
M8	24	35	48
M10	50	70	80
M12	80	130	150
M14	130	200	230



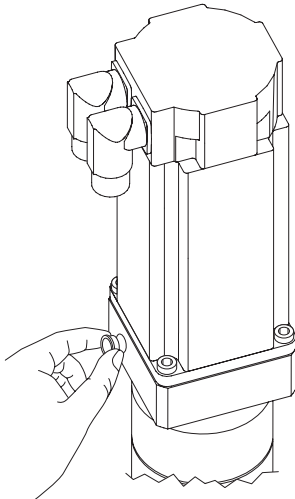
4. Tighten the locking bolt on the input shaft through the hole in the input flange with the torque specified in the table below to couple the motor with the gear unit.



Exceeding the torque to fix the locking bolt can damage the coupling.

EN

Motor shaft diam.	Locking bolt	Tightening torque [Nm]
6 / 6.35	M4	5
7	M4	5
8	M4	5
9 / 9.52	M4	5
11	M4	5
12 / 12.7	M4	5
14	M4	5
9	M5	9
11	M6	11
12 / 12.7	M6	11
14	M6	11
15 / 15.875	M6	11
16	M6	11
19	M6	11
24	M6	14
28	M8	20
32	M8	20

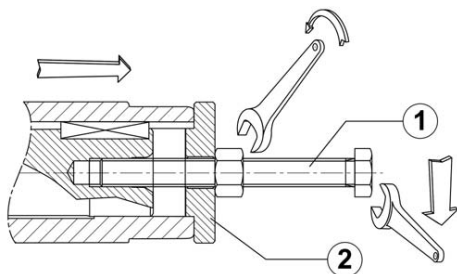


5. Insert the blanking plug to cover the hole in the input flange.

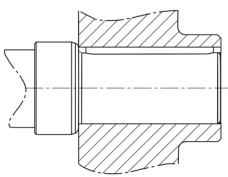


6 INSTALLATION OF THE GEARBOX ONTO THE MACHINE

EN

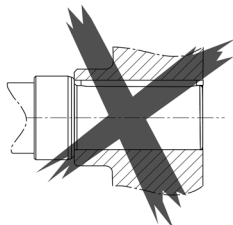


Distortion and brute forces can damage the gear unit. Do not apply brute forces to mount machine elements. Use appropriate tools to mount machine elements on the output shaft. (e.g. Shaft puller with threaded bolt (1) and washer (2)).



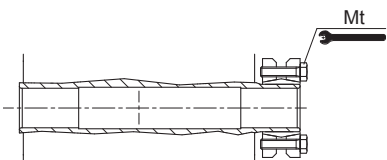
(A)

Mount transmission elements with an asymmetrical hub as shown in scheme (A) to optimize the bearing lifetime.



6.1 MOUNTING OF SHRINK DISC

For the gearboxes delivered with shrink disc (KR Series with option "S" and MP/TR Series with option "MB") the tightening torque for the screws is indicated below.



	KR 010	KR 020	KR 030	KR 040
Mt [Nm]	3.5	4.0	5.0	12
	MP 080 TR 080	MP 105 TR 105	MP 130 TR 130	MP 160 TR 160
Mt [Nm]	6.0	6.0	15	15



7 INITIAL OPERATION

Before the first start-up assure that:

- The machine incorporating the gear unit complies with the provisions of the "Machinery Directive" 2006/42/EC and other applicable safety legislations.
- The plant in which it is installed complies with all applicable directives, especially those regarding health and safety at work.
- There are no visible leaks from the shaft seals nor damages of any nature to the gear unit.



The gear unit must not be used in areas and environments:



- **With highly corrosive and/or abrasive vapours, smoke or dust**
- **In direct contact with loose food products.**

8 MAINTENANCE



Before working on the gear unit make sure the power is switched off and secure it from being switched on again accidentally. Secure the machine against unintentional moving (e.g. lowering of lifted load).

- Mark off the area around the unit working on.
- Inform nearby co-workers before starting to work on machine parts so they can help you in case of an accident.

The manufacturer declines all liability for injury and damage to components due to the use of non-original spare parts and non-routine work without the express prior authorisation of the manufacturer.

8.1 ROUTINE MAINTENANCE

Service schedule to be conducted when commissioning the gear unit and after that with a 500 hours interval:

- Check noise and vibration. Excessive vibration or noise can indicate wear of the gear or failure of bearings.
- Check seals for lubricant leaks.
- Check the torque of the locking bolt which couples the motor and gearbox shafts. Refer to values specified in this manual.
- Check the torque of the screws which couple the motor with the gear unit housing. Refer to values specified in this manual.
- Clean the gear unit from dust and process waste. Do not use solvents or other products which are incompatible with the construction material. Do not use high-pressure cleaners to clean the gear unit.



8.2 LUBRICATION

The gear unit is lubricated by the manufacturer with synthetic lubricant with a quantity suitable for operation in any mounting position (excluding MP/TR size 080 - 190 for duty cycle S1 in mounting position vertical with motor up -VA-). In the absence of contamination the original lubricant charge can be considered "for life" and no periodical changes are required. Lubricant type is indicated on the nameplate.

9 DISPOSAL OF THE GEAR UNIT



Do not dispose lubricants or machine parts in the environment.

Dispose machine parts as stipulated by applicable environment protection legislation.

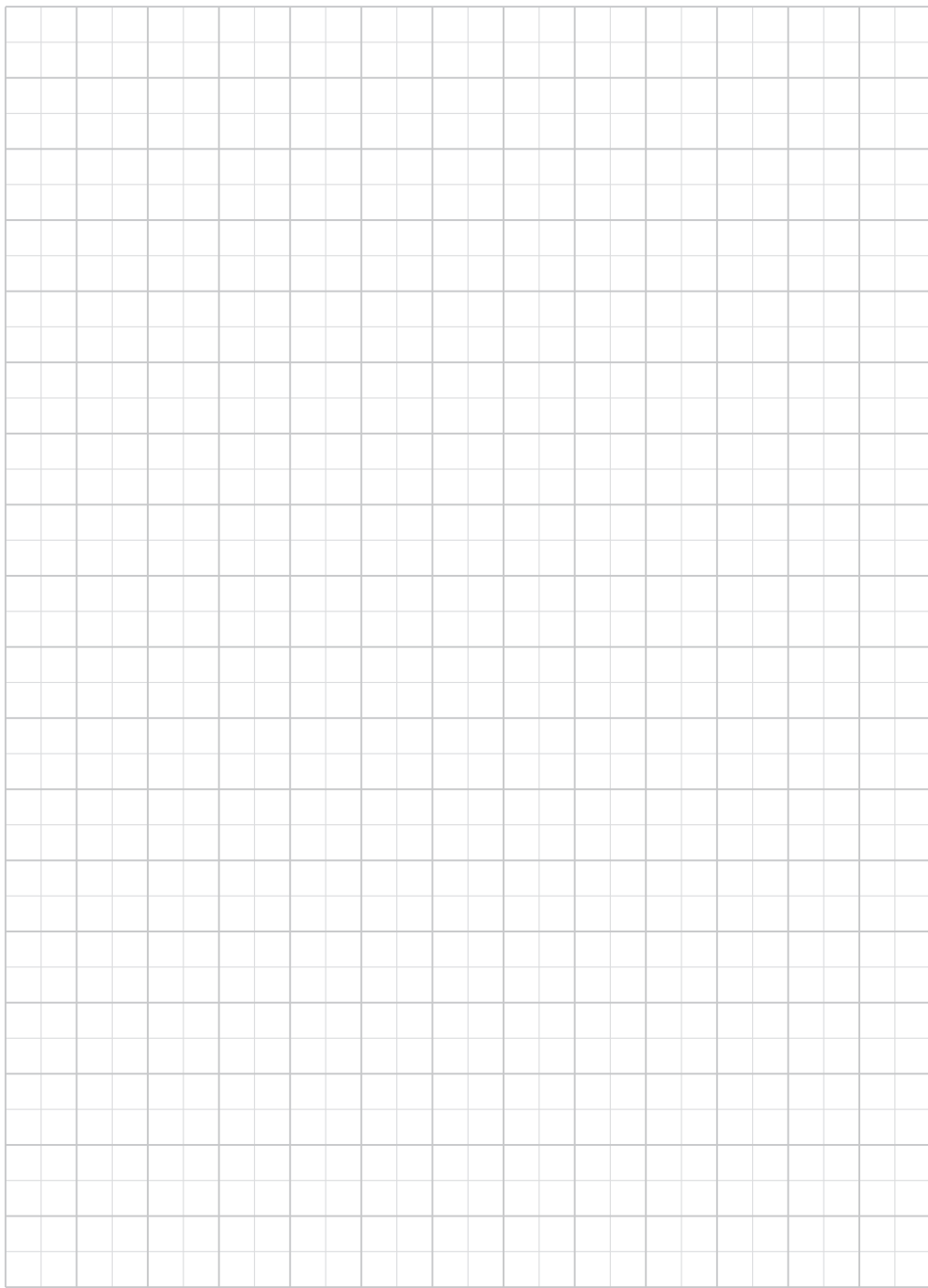


Do not attempt to re-use parts or components which appear to be in good condition after they have been checked and/or replaced by qualified personnel and declared unsuitable for use.

10 TROUBLESHOOTING

The following information is intended to serve as an aid in identifying and correcting defects and faults. In some cases, such problems may be caused by the plant or machine onto which the gear unit is assembled, and hence, the cause and eventual solution can be found in the technical documentation for the machine/plant in question.

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
Operating temperature too high	Operating speed exceeding the limits specified in the sales catalogue	Check if the selected gearbox is appropriate against the application data
	Ambient temperature too high	Provide a cooling system
High or unusual running noise	Gears damaged	Consult the manufacturer
	Bearing axial backlash too high	Consult the manufacturer
	Bearings defective or worn	Consult the manufacturer
	Service load too high	Correct service load to nominal values given in Sales Catalogue
Unusual noise at gear unit mounting	Mounting bolts loose	Tighten with specified torque
	Mounting bolts worn	Replace bolts
Oil leaks	Casing/coupling seals inadequate	Consult the manufacturer
	Shaft seal worn	Consult the manufacturer
Output shaft does not turn with motor running	Locking bolt loose	Tighten the locking bolt with the specified torque
	Gears damaged	Consult the manufacturer





INDEX OF REVISIONS (R)

TI_IOM_TIR_STD_ITA_ENG_R00_0

EN



TI_IOM_TIR_STD_ITA_ENG_R00_0	

We reserve the right to modify the information given herein without prior notification.
This manual may not be reproduced, even partially, without express authorisation.
This edition cancels and replaces all previous editions and revisions.



Dal 1956 Bonfiglioli progetta e realizza soluzioni innovative ed affidabili per il controllo e la trasmissione di potenza nell'industria e nelle macchine operatrici semoventi e per le energie rinnovabili.

Bonfiglioli has been designing and developing innovative and reliable power transmission and control solutions for industry, mobile machinery and renewable energy applications since 1956.

HEADQUARTERS

Bonfiglioli Riduttori S.p.A.
Via Giovanni XXIII, 7/A
40012 Lippo di Calderara di Reno
Bologna (Italy)

tel: +39 051 647 3111
fax: +39 051 647 3126
bonfiglioli@bonfiglioli.com
www.bonfiglioli.com

TI_IOM_TIR_STD_ITA-ENG_R00_0

